

## HS オールインワン蛍光顕微鏡 BZ-9000

### ユーザーズマニュアル

お使いになる前に、このマニュアルをお読みください。  
お読みになった後は、いつでも使用できるように  
大切に保管してください。

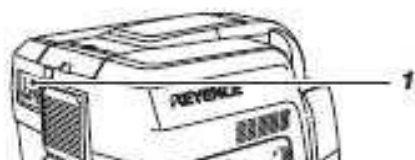


# ①システムの起動と終了

## システムを起動する

### ⚠注意

電源を ON にするときは OFF にした後 3 分以上経過してからおこなってください。超高温水銀ランプの寿命が短くなります。また、水銀ランプの特性上、電源を OFF にした直後に再び ON にした場合、電源は入りますが、ランプが点灯しないことがあります。このようなときは、すみやかに電源を OFF にして 3 分以上経過してから電源を ON にしてください。



- 1** 本機の主電源を ON にします。



- 2** 本体の POWER スイッチを ON にします。

### ⚠注意

本機の電源を入れると、本体前面の STABILITY ランプ（赤色）が点灯状態で本機の初期化をおこないます。STABILITY ランプが消えるまで待ってから、BZ-II 観察アプリケーションを起動してください。「デバイスが見つかりませんでした」というメッセージが表示された時は、BZ-II 観察アプリケーションを一度終了して STABILITY ランプが消えるのを確認してから再度起動してください。

- 3** パソコンの電源を入れます。



ヒント

本機よりも先にパソコンの電源を ON にしても正常に起動します。



- 4** 本体前面の STABILITY ランプ（赤色）が消えていることを確認してから、デスクトップ上の「BZ-II 観察アプリケーション」アイコンをダブルクリックします。

BZ-II 観察アプリケーションを起動すると、「メニュー」ウィンドウが表示されます。



**5** 【観望へ】 ボタンを、クリックします。

【観望】 ウィンドウが表示されます。

☐ 「12章 保守とメンテナンス」 (12-1 ページ)

☐ 「2-8 各種設定と取り付け 対物レンズの設定」 (2-16 ページ)

☐ 「2-8 各種設定と取り付け チャンネル設定登録」 (2-20 ページ)

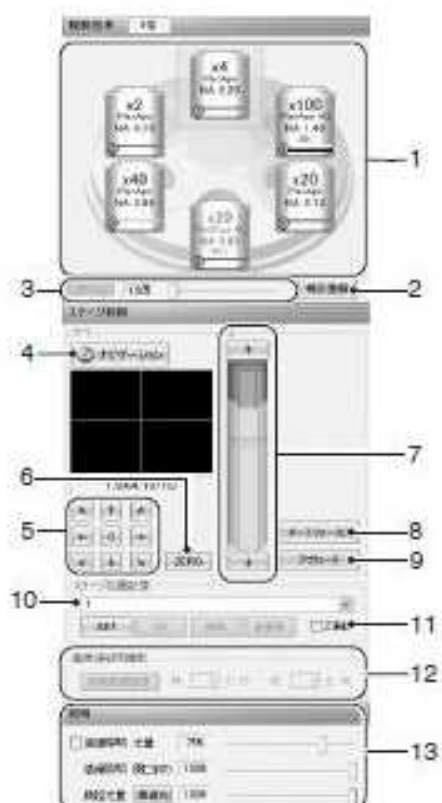
**5**

☐ 「3章 観望・撮影する」 (3-1 ページ)

## ②観察・撮影をする

### 顕微鏡タブ

倍率設定のフォーカスなどの観察の基本的な操作は、[顕微鏡操作] タブ内の項目を調整しておこないます。  
[顕微鏡操作] タブをクリックすると、以下のような画面が表示されます。



- 1 電動レボルバレンズ切替**  
レンズをクリックすると、電動レボルバが移動し、レンズが自動で切り替わります。
- 2 矯正登録**  
レンズ個体差のフォーカス・視野位置を矯正します。
- 3 デジタルズーム**  
マウスのホイール操作でリアルタイムにデジタルズームをおこないます。
- 4 ナビゲーション**  
ナビゲーションウィンドウを表示します。  
 「3-6 ナビゲーション機能を使用する」(3-12 ページ)
- 5 電動 XY ステージ制御**  
方向キー（矢印キー）を押している間だけ、電動ステージを移動できます。
- 6 ZERO**  
クリックすると、表示している座標をゼロにします。
- 7 電動 Z ステージ制御**  
Z 軸ステージを移動して（対物レンズを上下に動かして）ピントを合わせます。
- 8 オートフォーカス**  
クリックすると、自動でフォーカスを調整します。
- 9 アプローチ**  
プレバートメントをセットしたときにこのボタンをクリックすると、大まかにピントが合う位置まで対物レンズが移動します。
- 10 ステージ位置記憶**  
最大 30 箇所まで観察ポイントを記憶させることができます。



#### 11 Z 連動チェックボックス

チェックをつけて、[SET] ボタンで座標を設定したとき、Z 軸の座標も同時に記録します。最大 30 箇所まで記憶させることができます。

#### 12 画像連結用撮影

横×縦の撮影枚数を入力します。最大で横 40 枚、縦 30 枚の撮影が可能です。

#### 13 照明

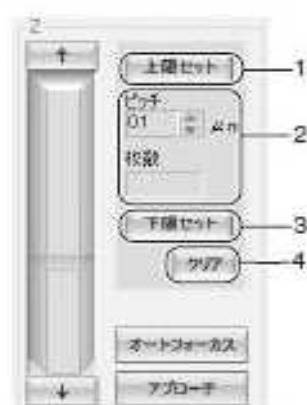
透過照明 光量：ハロゲンランプの光量を 1% 単位で調整します。

透過照明 開口絞り：明視野での絞りを 5% 単位で調整します。

励起光量：水銀ランプの励起光量を 5%、10%、20%、40%、100% から選択します。

### Z スタック撮影モード時

撮影モードで [Z スタック撮影] を選択しているときは、[顕微鏡操作] タブの下側に以下のような画面が表示されます。



#### 1 上限セット

Z スタック撮影時のレンズ移動範囲の上限を指定します。

#### 2 ピッチ、枚数

Z スタック撮影時に、画像を撮影する Z 方向の間隔 (ピッチ) と設定された上下限範囲を指定したピッチで撮影したときの撮影枚数を表示します。

#### 3 下限セット

Z スタック撮影時のレンズ移動範囲の下限を指定します。

#### 4 クリア

設定した値を初期値に戻します。

## 2-①観察倍率を変更する

観察倍率を変更するには、レンズを変更する方法と表示倍率を変更する方法があります。

---

### レンズを変更する

- 1 観察したい倍率のレンズを選んで、クリックします。
- 2 電動レボルバが移動し、レンズが自動で切り替わります。

---

### 倍率を設定する（表示倍率設定、デジタルズーム ON/OFF）

デジタルズームの倍率を設定します。設定には以下の2つの方法があります。



#### 可変スライダによる倍率の選択

- 1 スライダをマウスでドラッグして任意の倍率を選択します。無段階に倍率を選択することができます。



マウスカーソルとスライダを合わせてホイールを回転すると、さらに細かく倍率を変化できます。

ヒント

#### マウスホイールによる倍率の選択



マウスのホイールで調整するときは、あらかじめマウスのホイール機能の切り替えが必要です。

 [2-9 ウィンドウの各部名称 ホイール機能切替] (2-26 ページ)

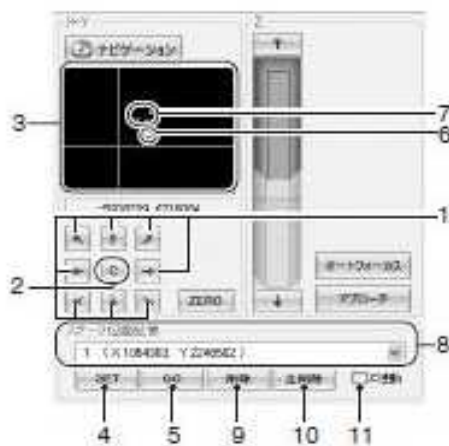
- 1 スライダをクリックしてマウスホイールを回転し、倍率を変化させます。

## 2-②位置決めを行なう(X-Y軸移動)

### 操作画面

ステージを水平方向に移動させ、観察する位置を決定します。

軸方向	最大移動範囲
X軸	40mm
Y軸	40mm



- 移動矢印 (8方向キー)**  
: クリックするボタンの方向に、クリックしている間だけステージが移動します。  
1クリックでは1視野分移動します。
- センター復帰** : クリックすると、ステージの原点(センタ)にステージが復帰します。
- 現在位置表示** : 直線が交差した位置(動画観察エリアの視野の中心)が、ステージの最大移動範囲での現在位置を表します。
- SET** : ステージの位置(座標)を記憶します。
- GO** : [SET] で記憶した位置にステージが戻ります。
- 白点** : GO 選択座標が白い点で表示されます。
- 赤点** : GO以外のSETされた座標が赤い点で表示されます。
- 記憶座標** : [SET] で記憶した番号と座標が表示されます。
- 削除** : 現在、記憶座標に表示されたSET位置を削除します。
- 全削除** : 記憶座標のSET位置すべてを削除します。
- Z連動** : チェックボックスをONにすると、Z軸の座標も同時に記憶します。



Zスタック撮影時は、Z軸座標の数値は反映されません。

重要

## 操作方法

ステージの位置決めは以下の7つの操作方法があります。



### マウスドラッグによる移動 (微動)

- 1 マウスを動画観察エリアに置き、ドラッグします。  
ステージがマウスの動きに合わせて移動します。




### [移動矢印] ボタンによる移動 (粗動)

- 1 動かしたい方向の [移動矢印] ボタンをクリックします。  
クリックしたボタンの方向へステージが移動します。

### 現在位置表示による移動 (粗動)

- 1 現在位置表示エリア上でマウスをクリックします。  
クリックしたポイントにステージが移動します。

### [SET]、[GO] ボタンによる移動

- 1 記憶座標の右側にある  をクリックしてメモリー番号を選択します。
- 2 [SET] ボタンをクリックします。  
手順1で選択したメモリー番号に、現在のXYステージ位置が記憶されます。
- 3 記憶座標の右側にある  をクリックしてメモリー番号を選択します。
- 4 [GO] ボタンをクリックします。  
手順2で記憶したXYステージ位置にステージが移動します。  
 ヒント
  - あらかじめ記憶しているメモリー番号のみを表示します。
  - ステージ位置があらかじめ記憶されていれば、手順3、4のみの操作でステージが移動します。

### ナビゲーションによる移動

- 1 ナビゲーション上でマウスをクリックします。  
クリックしたポイントにステージが移動します。  
 「3-6 ナビゲーション機能を使用する」(3-12 ページ)



---

#### キーボードの矢印キーによる移動

- 1 キーボードの矢印キーを押します。  
押した矢印の方向へステージが移動します。  
[Home] キーを押すと原点に移動します。

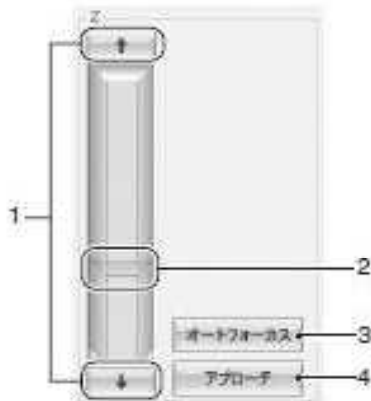
#### ダブルクリックによる移動

- 1 動画観察エリア内でダブルクリックします。  
ダブルクリックした箇所が画面中央に移動します。

## 2-③フォーカスを調整する。

マウスやボタンでZ軸ステージを移動し、フォーカスを調整します。

### Z軸制御画面でのフォーカス調整



1. 移動 : ボタンをクリックするとステージが移動します。  
ボタンを長押しするとステージが大きく移動します。
2. 位置表示 : 現在のZ軸の位置を表示します。
3. オートフォーカス : 自動でフォーカスを調整します。
4. アプローチ・プレバラート : プレバラートをセットしたときに、大まかにフォーカスが合う位置までZ軸を移動します。



フォーカスを調整するときはプレバラート等をクレンメルで固定せず、斜向きに置くことをおすすめします。誤ってレンズが上昇したときプレバラートが破損することを防ぐことができます。

## マウスによるフォーカス調整



マウスのホイールで調整するときは、あらかじめマウスのホイール機能の切り替えが必要です。

□ 「2-9 ウィンドウの各部名称」(2-25 ページ)

マウスカーソルを観察エリア内に置き、ホイールを回します。キーボードの [Ctrl] キーや [Shift] キーを押しながら操作すると、Z 軸ステージの粗動、微動を切り換えることができます。

キー操作	レンズの動き
[Ctrl] キー + [Shift] キー + ホイール	超粗動でステージが移動します。
[Ctrl] キー + ホイール	粗動でステージが移動します。
[Shift] キー + ホイール	微動でステージが移動します。
ホイールのみ	標準



ヒント

フォーカス合わせが難しいときは、フォーカスインジケータを使うとフォーカス合わせの目安になります。

□ 「フォーカスインジケータによるフォーカス調整」(3-11 ページ)

## 2-④ナビゲーション機能を使用する

広域の画像を参照しながら、高倍率での観察が可能になります。

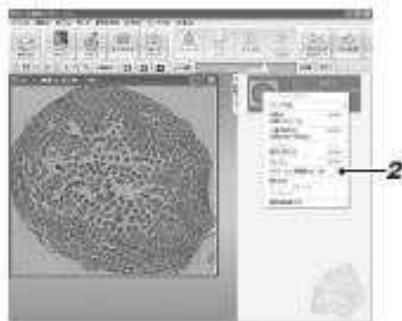
### 操作方法



- 1 低倍率のレンズで観察をおこないます。
- 2 [ナビゲーション] ボタンをクリックします。  
[ナビゲーション] ウィンドウが表示されます。
- 3 [画像登録] ボタンをクリックします。  
現在の観察画面が [ナビゲーション] ウィンドウに登録されます。
- 4 観察倍率を高倍率に変更します。  
[ナビゲーション] ウィンドウに現在の視野が表示されます。  
 視野枠の色は、[オプション] タブの表示色設定で変更できます。  
ヒント
- 5 [ナビゲーション] ウィンドウの任意の箇所をクリックすると、ステージがその箇所に移動します。  
[保存] ボタンをクリックすると、現在の観察画面を画像データとして保存します。  
 保存できる形式は、BMP、JPEG、TIFF の中から選択します。  
ヒント

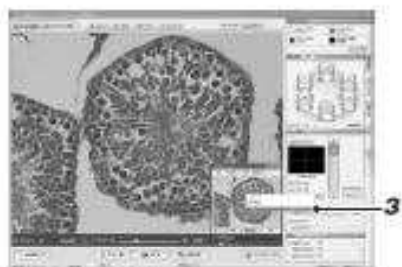
## BZ-II解析アプリケーションの画像をナビゲーションに使用する

オーバーレイやイメージジョイントなど処理後の画像を、そのままナビゲーションウィンドウに使用します。

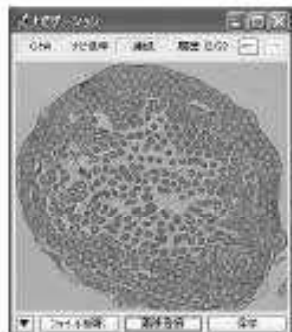


**1** ナビゲーションウィンドウに使用したい画像を BZ-II解析アプリケーションの画像ブックで選択します。

**2** 画像を右クリックし、[ナビゲーション用画像コピー] を選択します。



**3** ナビゲーションウィンドウ上で右クリックし、[解析アプリでコピーしたナビゲーション用画像を貼り付ける] を選択します。ナビゲーションウィンドウに選択した画像がコピーされます。



## 2-⑤画像連結撮影を行なう

### 撮影枚数を指定する

現在観察している箇所から横、縦の撮影枚数を入力し、広範囲の画像を取得する機能です。



- 1** [連結] ボタンをクリックします。
- 2** [画像連結用撮影] に撮影したい枚数を入力します。

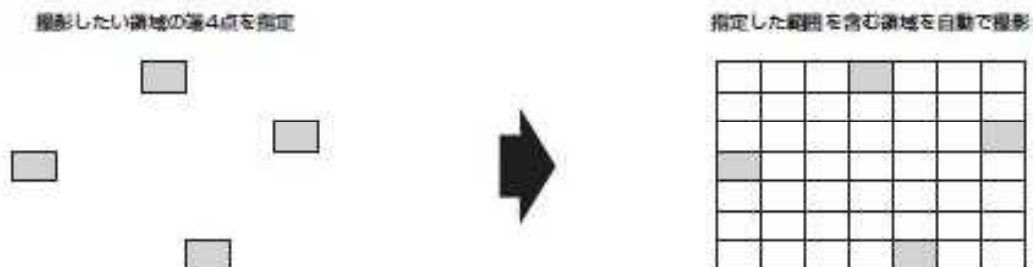


撮影可能な枚数は横 40 枚、縦 30 枚までです。

- 3** [撮影] ボタンをクリックします。  
指定した枚数分の画像を撮影します。

## 自動で撮影範囲を設定する

広域の画像を取得したい場合に、撮影したい標本の端 4 点を指定すると、必要な撮影枚数を自動診断し、画像を取得します。



- 1** [接続] ボタンをクリックします。
- 2** 撮影したい領域の最上部にステージを移動して、[SET] ボタンをクリックします。
- 3** 同じように左右、下部にもステージを移動して、[SET] ボタンをクリックします。  
上、下、左、右の合わせて 4 点を [SET] ボタンで座標を登録します。
- 4** [自動範囲設定] ボタンをクリックします。  
確認ダイアログが表示されます。
- 5** [OK] ボタンをクリックします。  
指定した 4 点を含む領域を撮影するのに必要な撮影枚数が自動入力され、ステージがその領域の左上（座標上は右下）に移動します。
- 6** [撮影] ボタンをクリックします。



**7** [撮影設定] ダイアログボックスが表示されます。必要に応じて保存場所などを入力して [OK] ボタンをクリックします。[キャンセル] ボタンをクリックすると、手順 6 に戻ります。



- 1 ルートパス : 保存場所のフォルダ名を指定します。
- 2 グループフォルダ名: グループ画像を保存する時のグループ名 (フォルダ名) を指定します。
- 3 保存形式 : グループフォルダ内に保存する画像のファイル形式を選択します。
- 4 プレフィックス : ファイル名の先頭に付ける文字列を指定します。
- 5 付加コメント : グループ画像に関するコメントを入力します。



**8** 撮影枚数と時間を確認するダイアログが表示されますので、確認して [OK] ボタンをクリックします。[キャンセル] ボタンをクリックすると、手順 7 に戻ります。



撮影を開始します。撮影中は [撮影] ダイアログが表示されます。



撮影を中断する場合には [中断] ボタンをクリックします。

ヒント



## 2-⑥照明を調整する

### 透過照明の明るさを調整する

ハロゲンランプを調光して、透過照明の明るさを調整します。



- 1 [透過照明 光量] チェックボックスをオンにします。
- 2 スライダをドラッグして、ハロゲンランプの明るさを調整します。  
ハロゲンランプの光量は1%単位で調整できます。

### 透過照明の開口絞りを調整する

透過照明の開口絞りを調整します。



- 1 スライダをドラッグして、開口絞りを調整します。  
絞りは、5%単位で調整可能です。

### 励起光量を調整する

励起光量を調整します。



- 1 スライダをドラッグして、励起光量を調整します。  
励起光量は5%、10%、20%、40%、100%から選択します。



【最適化】ボタンをクリックすると、適切な光量に調整します。

ヒント

## 2-⑦露光時間を調整する

### マウスのホイールによる調整



マウスのホイールで調整するときは、あらかじめマウスのホイール機能の切り替えが必要です。

☐ 「2-9 ウィンドウの各部名称：ホイール機能切替」(2-26 ページ)

- 1** 動画観察エリアでマウスを右クリックします。  
メニューが表示されます。
- 2** 露光時間を選択して、マウスのホイールで露光時間を調整します。

### スライダによる調整

- 1** 露光時間のスライダをマウスでドラッグします。



### ボタンによる調整

- 1** 露光時間微動ボタンをクリックします。  
露光時間を 1/12000 ～ 60 秒の範囲で調整できます。



露光時間微動ボタン

## 2-⑧画像を撮影する・静止する

動画観察エリアに表示されているプレビュー画像を撮影する方法について説明します。

### 画像を静止する

画像を保存せずに一時的に静止します。

#### 1 [プレビュー停止] ボタンをクリックします。

観察画面は停止時の画像を表示します。

蛍光観察時は蛍光励起を OFF にします。



オプションタブの「静止画を解析アプリケーションに転送」にチェックを入れておくと、静止画をBZ-II解析アプリケーションに転送します。

#### 2 静止を解除するには [プレビュー開始] ボタンをクリックします。

### 撮影方法

動画観察エリアに表示されている動画を静止画として保存します。

撮影には次の3つの方法があります。

- [撮影] ボタンを使い自動保存する場合
- [撮影] ボタンを使い自動保存しない場合
- [プレビュー停止] ボタンを使う方法



撮影する画像の保存形式 (JPEG の場合、品質)、ファイル名のプレフィックスと桁数、ファイルの保存場所のフォルダ名をあらかじめ [オプション] タブ内の該当項目で設定しておきます。

撮影方法	機能
[撮影] ボタンで撮影	対象物の明るさに応じて調整された露光時間で撮影するモードです。カメラのゲインは標準のままです。ノイズの少ない精細な画像が得られます。対象物が暗いときは、露光時間が長くなります。
[プレビュー停止] ボタンで静止画を取り込み後に保存	高速度フレームレートで観察しているプレビュー画面を静止画で取り込むモードです。撮影したい瞬間を静止画で捉えることができます。対象物の明るさに応じてカメラのゲインを調整していますので、対象物が暗いときは画像にノイズが現れることがあります。

## 【撮影】 ボタンを使って撮影する（【自動保存】が【ON】の場合）



### 1 【撮影】 ボタンをクリックします。

動画が静止画として保存されます。「静止画を解析アプリケーションへ転送」をチェックしておく、保存された静止画像がBZ-II解析アプリケーションの画像ブックに表示されます。

☞【BZ-II解析アプリケーション リファレンスマニュアル】



重要

あらかじめ制御用パソコンの USB ポートにプロテクトキーを挿入していないと BZ-II 解析アプリケーションが使用できないため、撮影された静止画像が画像ブックに表示されません。



ヒント

- BZ-II 解析アプリケーションが起動していないときは、自動的に BZ-II 解析アプリケーションを起動して表示します。
- 露光時間を短くしたいときや露光時間を長くしても十分な明るさが確保できないときはゲインの値を大きくします。
  - ☞【4-3 カメラを設定する ゲイン】(4-6 ページ)
- 画質改善機能を使用して、蛍光画像の背景を黒くしたり、自家蛍光のカットなどをリアルタイムにおこなうことができます。
  - ☞【5章 画質を改善する】(5-1 ページ)
  - ☞【7章 動作環境を設定する】(7-1 ページ)

## 【撮影】 ボタンを使って撮影する（【自動保存】が【OFF】の場合）



### 1 【撮影】 ボタンをクリックします。

動画が静止画として取り込まれます。  
「名前を付けて保存」ダイアログが表示されます。

### 2 保存先フォルダを設定し、ファイル名を入力して、【保存】 ボタンをクリックします。

オプションタブの「静止画を解析アプリケーションに転送」をチェックしておく、保存された静止画像がBZ-II解析アプリケーションの画像ブックに表示されます。



ヒント

ファイル名には「年月日時分秒」(各2桁)の12文字、\* (アンダーバー)、CHn (n はチャンネル番号) が編集されます。必要に応じて変更してください。

☞【BZ-II解析アプリケーションリファレンスマニュアル】

# カメラ設定

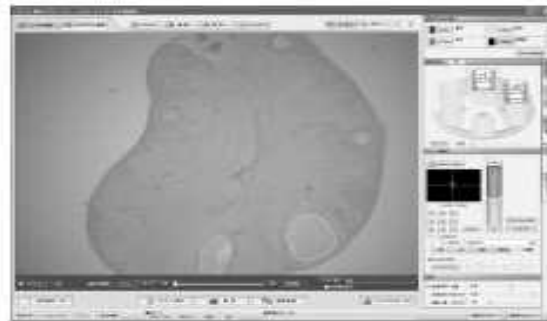
観察画像をカラーまたはモノクロに設定します。

## モノクロモードで観察する



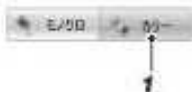
**1** [モノクロ] ボタンをクリックします。

**2** 階調を選択します。

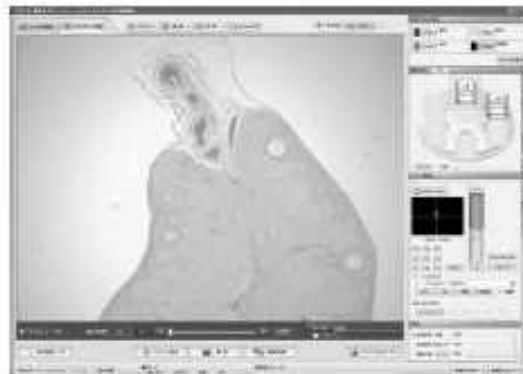


チャンネル設定で擬似カラー表示にチェックを入れている場合は、モノクロ画像が選択した色で表示されます。

## カラーで観察する



**1** [カラー] ボタンをクリックします。



蛍光観察をカラーで観察することも可能です。ただし、モノクロモードの方がより高い感度での観察が可能となりますので、蛍光観察時はモノクロでの観察をお勧めします。

---

## フルサイズ画素数

撮影時の画像のサイズを選択します。



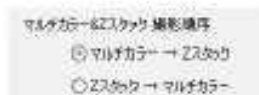
- 1 【フルサイズ画素数】リストボックスの▼をクリックして撮影画素数を選択します。

撮影画素数は 4080 × 3072 ピクセル、2720 × 2048 ピクセル、1360 × 1024 ピクセル、680 × 512 ピクセルが選択できます。

---

## マルチカラー & Z スタック撮影順序

マルチカラー & Z スタック撮影の場合、撮影順序を設定します。



### ■マルチカラー → Zスタック

マルチカラー撮影をおこなってから、Zスタックを指定ピッチごとに移動して撮影します。

チャンネル設定で「オーバーレイを実行」を選択すると、画像の重ね合わせを表示しながら、画像を取り込むことができます。

### ■Zスタック → マルチカラー

Zスタック撮影をおこなってから、チャンネルを変更して撮影します。オーバーレイ表示はされなくなりますが、励起時間が短くなります。標本への褪色・ダメージを少なくしたい場合はこちらを選択してください。

## ホワイトバランス

ホワイトバランスを設定します。



ホワイトバランスはチャンネル設定が明視野もしくは位相差、カラー・モノクロ設定がカラーのときに有効です。

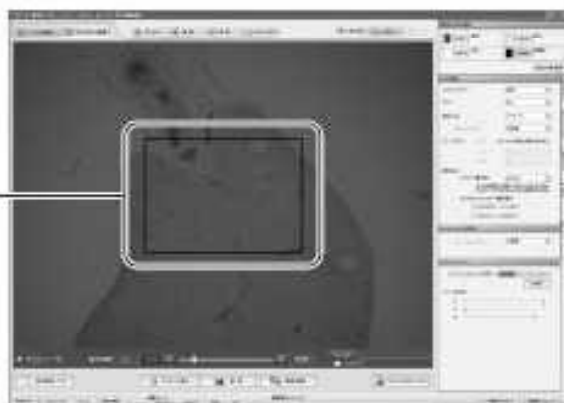
### フッシュセット

ホワイトバランスエリアを設定し、その範囲の画像を参考にして、自動的にホワイトバランスを調整します。



- 1 【フッシュセットエリア表示】チェックボックスをオンにします。フッシュセットエリアが動画観察エリアに四角枠で表示されます。

フッシュセットエリア



- 2 【フッシュセットエリア】リストボックスの▼をクリックして【大】、【中】、【小】、【全画面】のどれかを選択します。

ホワイトバランスエリア	サイズ (ピクセル)
大	512 × 384
中 (初期値)	256 × 192
小	96 × 80
全画面	—

- 3 フッシュセットエリアをホワイトバランスを合わせたい位置にマウスでドラッグして移動します。

- 4 【フッシュセット】 ボタンをクリックします。  
動画観察エリア全体のホワイトバランスが調整されます。



ヒント

- 明視野観察や位相差観察で背景を白色 (濃んだ透明色) にしたいときには、フッシュセットをお勧めします。
- フッシュセットエリアの枠線の表示色は変更することができます。  
④ 「7-2 動作環境を設定する エリア表示色設定」 (7-6 ページ)

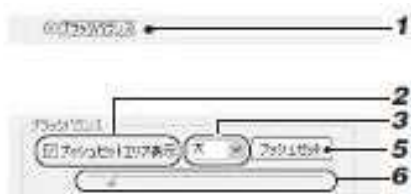


## ブラックバランス

ブラックバランスを設定します。




ブラックバランスは、蛍光観察の場合に操作できます。



**1** [ブラックバランス] をオンにします。

**2** [プッシュセットエリア表示] をオンにします。

プッシュセットエリアが動画観察エリアに四角枠で表示されます。

**3** [プッシュセットエリア表示] リストボックスの  をクリックして [大]、[中]、[小] のどれかを選択します。

ブラックバランスエリア	大きさ (ピクセル)
大	512 × 384
中	256 × 192
小 (初期値)	96 × 80

**4** プッシュセットエリアをブラックバランスを合わせたい位置にマウスでドラッグして移動します。



ヒント

蛍光画像 (シグナル) に対して背景の黒抜けを改善するには、プッシュセットエリアを蛍光画像に近いポイントに移動して調整します。


**5** [プッシュセット] ボタンをクリックすると動画観察エリア全体のブラックバランスが調整されます。

**6** 必要に応じてスライダをマウスでドラッグするか、スライダをクリックしてスライダを選択状態にした後マウスのホイールを回転しスライダを操作してブラックバランスを微調整します。



ヒント

プッシュセットエリアの枠線の表示色は変更することができます。

 「7-2 動作環境を設定する エリア表示色設定」 (7-6 ページ)

観察画像にスケールや輝度分布を表示して計測する方法について説明します。





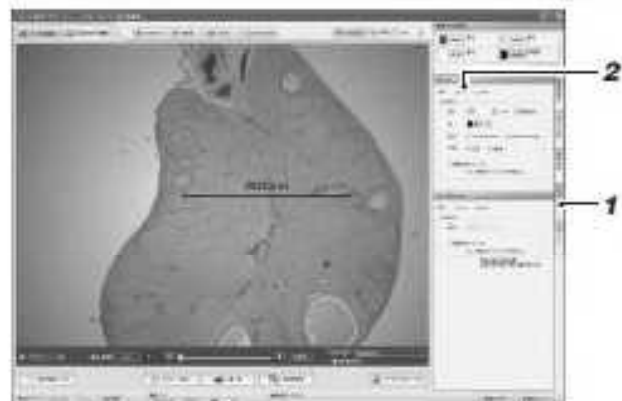
「スケール表示」「ラインプロファイル」のいずれかの表示を有効にしている時はもう一方の表示機能は使用できません。

## スケール表示

観察画像にスケールを表示する方法について説明します。スケールは、水平方向と垂直方向の切り換えができます。

### 1 操作エリアの [計測] タブをクリックします。

- 1 表示 ON/OFF : スケールの表示 / 非表示を切り換えます。
- 2 長さ : 表示するスケールの長さを設定します。  
[長さ] リストボックスの  をクリックしてリストから長さを選択します。もしくは、ボックスに任意の数値を入力します。
- 3 数値表示 : スケールの長さの数値の表示 / 非表示を切り換えます。
- 4 色 : 色リストボックスの  をクリックして表示するスケールの色を選択します。
- 5 形状 : 表示するスケールの形状を選択します。
- 6 方向 : 表示するスケールの方向を水平または垂直から選択します。
- 7 撮影時オーバーレイ:  
オンにすると、撮影時に保存する画像にスケールを表示して出力します。オフならばスケールを表示しないで出力します。



# 多重染色像の撮影

# マルチカラー撮影の設定

ここではマルチカラー撮影モード（多重蛍光画像）の設定方法について説明します。

## 設定方法

多重蛍光染色した画像をワンタッチで切り換えながら、リアルタイムに観察できます。また、複数の蛍光画像を重ね合わせて観察することもできます。

**1** あらかじめ、各チャンネルの観察方法を [チャンネル設定] ダイアログで設定しておきます。

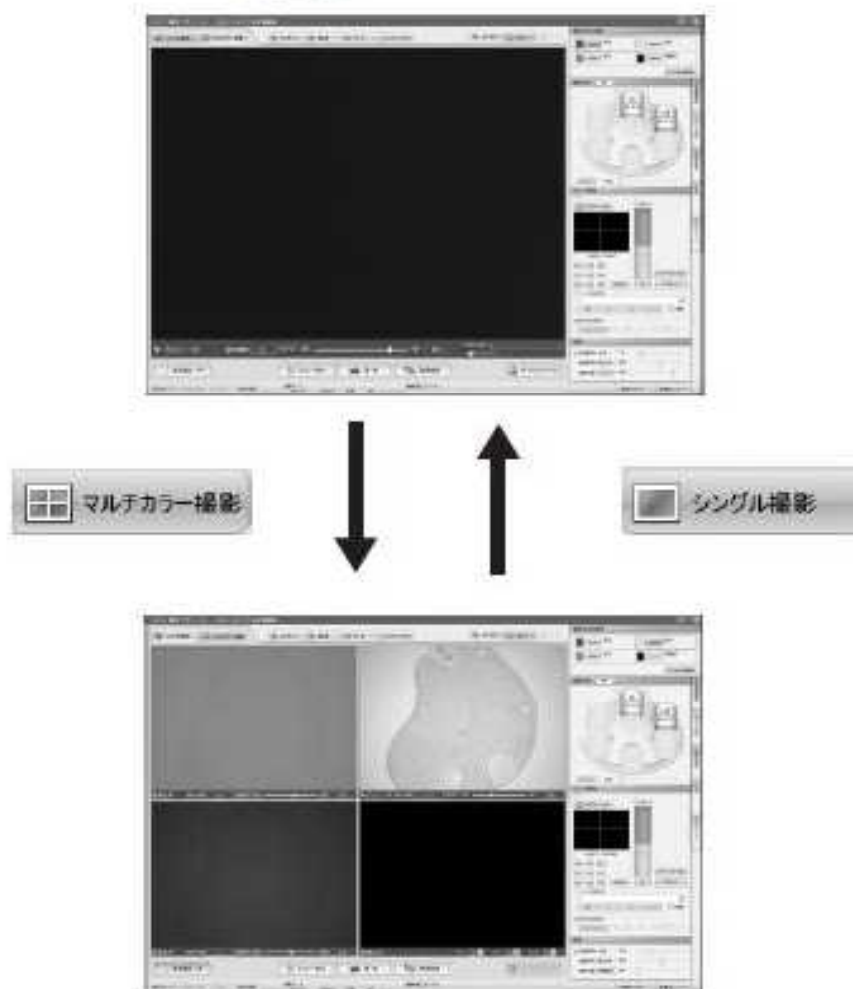
- 多重染色した蛍光画像を重ね合わせて観察する場合は、CH1～CH3を蛍光に設定し、CH4の [オーバーレイ表示として使用] チェックボックスをオンにします。
- すべてのチャンネルで設定を共通にする場合は、[チャンネル設定] ダイアログで設定しておきます。すべてのチャンネルで設定を共通にできる撮影条件は、ゲイン/プレビュー速度、測光方式、ホワイトバランス（明視野観察・位相差観察時）、励起光量、LUT補正/ブラックバランス、リアルタイムフィルタ、ヘイズリダクションです。

☞ 「2-8 各種設定と取り付け チャンネル設定登録」(2-20 ページ)



## 2 各チャンネルの撮影条件をそれぞれ調整します。

撮影モードをシングル撮影とマルチカラー撮影で切り換えながら撮影条件（フォーカス、露光時間、位置決めなど）を調整します。

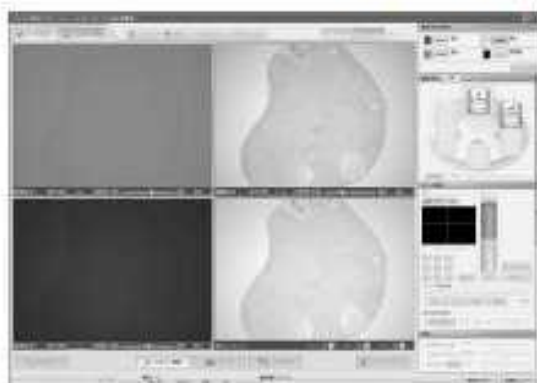


- [マルチカラー撮影] タスクをクリックすると動画観察エリアが 4 つのチャンネルを同時に表示するマルチカラー撮影モードに切り換ります。
- マルチカラー撮影モードの表示中は 4 つのチャンネルのどれかをクリックするとそのチャンネルがアクティブ（操作対象）となり、そのチャンネルの画面に橙色の枠が表示され、そのチャンネルの動画観察エリアがプレビュー状態となります。
- アクティブなチャンネルには、シングル画面同様に撮影条件を調整する操作ができます。
- [シングル撮影] タスクをクリックするとシングル画面に戻り、切り換え直前にアクティブであったチャンネルが表示されます。



- 1 アクティブを表す橙色の枠
- 2 露光時間の表示

- 3** 多重染色した蛍光画像を重ね合わせて観察する場合は、CH1～CH3の調整後、CH4の画像表示エリアをクリックします。
- CH4にCH1～CH3がオーバーレイされて(重ね合わされて)表示されます。
- あるチャンネルを選択してアクティブにすると、その前にアクティブであったチャンネルは静止状態となります。



- オーバーレイの静止状態から抜けてプレビューに戻るには、[プレビュー開始] ボタンをクリックします。
- CH1～CH3の画像が適切に重ね合わせられるように、各CHの色合いの濃さの調整や、手順 2 に戻って個々の画像の調整をおこないながらオーバーレイ画像を調整します。



- 1 観察状態の表示  
 オーバーレイ表示 : CH4 がアクティブの状態  
 静止中 : CH1～CH3 のどれかがアクティブの状態
- 2 マージ量の調整をおこなうボタン  
 重ね合わせ (マージ) 処理時の各色の濃さを調整します。初期に設定される数値は 100% です。数値を下げると該当チャンネルの蛍光画像が薄く (暗く) なります。

# 撮影方法

マルチカラー撮影モードでの撮影方法について説明します。

## 撮影方法



- 1 CH1～CH4の調整が完了したら（オーバーレイをする操作の場合は、CH1～CH3の調整とCH4のオーバーレイ画像の調整が完了したら）、[撮影] ボタンをクリックします。

- 2 [撮影設定] ダイアログが表示されます。必要に応じて保存場所などを入力して [OK] ボタンをクリックします。  
[キャンセル] ボタンをクリックすると、手順 1に戻ります。



- 1 ルートパス : 保存場所のフォルダ名を指定します。
- 2 グループフォルダ名: グループ画像を保存する時のグループ名（フォルダ名）を指定します。
- 3 保存形式 : グループフォルダ内に保存する画像のファイル形式を選択します。
- 4 プレフィックス : ファイル名の先頭に付ける文字列を指定します。
- 5 付加コメント : グループ画像に関するコメントを入力します。



- 3 撮影枚数と時間を確認するダイアログが表示されますので、確認して [OK] ボタンをクリックします。  
[キャンセル] ボタンをクリックすると、手順 1に戻ります。



撮影が開始されます。撮影中は [撮影] ダイアログが表示されます。



処理を中断する場合には、[中断] ボタンをクリックします。手順 1に戻ります。

ヒント

厚みのある標本を観察する



## Zスタック観察・撮影

Z軸にステージを一定間隔で移動させて、厚みのある切片（標本）を観察撮影する方法を説明します。

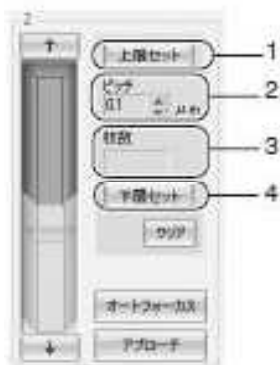


ヒント

- Zスタック撮影の場合、撮影画素数は680×512をお勧めします。
- 対物レンズはなるべく高倍率のものをご使用ください。高倍率の対物レンズの方が被写界深度が浅く、開口数が大きいため画質のよい合成画像が得られます。

Zスタック

- 1** [Zスタック撮影] タスクをクリックします。  
操作エリアがZスタック画面に切り換ります。



- 1 上限セットボタン : Z軸方向の上限位置を記憶します。
- 2 ピッチ : 撮影間隔を調整します。
- 3 枚数 : 撮影する枚数が表示されます。
- 4 下限セットボタン : Z軸方向の下限位置を記憶します。

- 2** シングル撮影の明視野観察、蛍光観察と同様に画像を調整します。

- 3** マウスのホイールを回転してピントを上方向にずらしします (レンズを上方向に移動します)。ピントが完全に合わなくなるまで操作して、[上限セット] ボタンをクリックします。レンズの上限位置が記憶されます。



重要 レンズが標本と衝突しないように注意してください。

- 4** 同様に下方向にピントの合わなくなる位置までレンズを移動して、[下限セット] ボタンをクリックします。レンズの下限位置が記憶されます。

- 5** ピッチの数値を調整します。  
[ピッチ] ボックスの ボタンを使用します。ピッチは、0.1 ~ 99.0 (μm) の範囲で、0.1 μm 単位で設定できます。撮影枚数は、上限位置、下限位置、ピッチから計算して自動的に表示されます。最大撮影枚数は 500 枚です。



重要 ピッチは撮影枚数が 20 ~ 30 枚になるように設定します。撮影画素数 1360 × 1024 ピクセルの高解像度で、撮影枚数が 30 枚以上になると、グループ画像を開く、オーバーレイ、リアルタイム 3D 解析など BZ-II 解析アプリケーションの処理が遅くなります。



- 6** [撮影] ボタンをクリックします。

- 7** [撮影設定] ダイアログが表示されます。必要に応じて保存場所などを入力して [OK] ボタンをクリックします。[キャンセル] ボタンをクリックすると、手順 6 に戻ります。



- 1 **ルートパス** : 保存場所のフォルダ名を指定します。
- 2 **グループフォルダ名** : グループ画像を保存する時のグループ名 (フォルダ名) を指定します。
- 3 **保存形式** : グループフォルダ内に保存する画像のファイル形式を選択します。
- 4 **プレフィックス** : ファイル名の先頭に付ける文字列を指定します。
- 5 **付加コメント** : グループ画像に関するコメントを入力します。



**8** 撮影枚数と時間を確認するダイアログが表示されますので、確認して [OK] ボタンをクリックします。

[キャンセル] ボタンをクリックすると、手順 6に戻ります。



撮影が開始します。撮影中は [撮影] ダイアログが表示されます。



撮影を中断する場合には [中断] ボタンをクリックします。

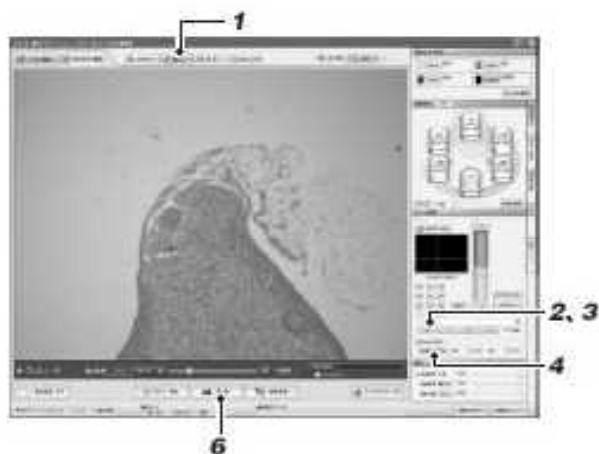
ヒント

連結・多点撮影をおこなう

# 連結撮影する

複数の視野の画像を指定して撮影します。

## 連結撮影をおこなう



- 1** [連結] ボタンをクリックします。
- 2** 動画観察エリアに撮影したい領域の上端を表示させて [ステージ位置記憶] の [SET] ボタンをクリックします。
- 3** 動画観察エリアに撮影したい領域の右端を表示させて [ステージ位置記憶] の [SET] ボタンをクリックします。  
同じように下端、左端の計4点を [ステージ位置記憶] に登録します。



上端



下端



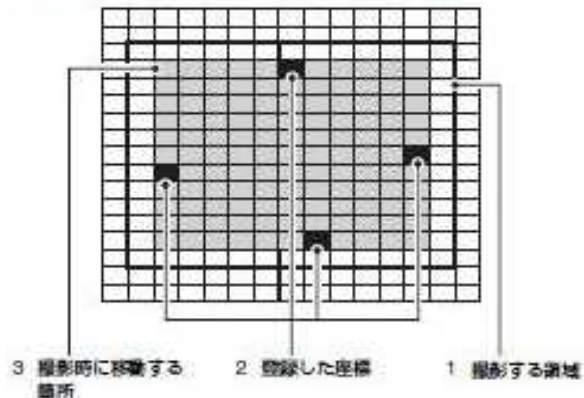
右端



左端

- 4** [自動範囲設定] ボタンをクリックします。

- 5** [ステージ位置記憶] に登録した座標すべてを含むのに必要な撮影枚数を計算し、座標を領域の左上に移動します。



- 6** [撮影] ボタンをクリックします。
- 7** [撮影設定] ダイアログボックスが表示されます。必要に応じて保存場所などを入力して [OK] ボタンをクリックします。[キャンセル] ボタンをクリックすると、手順 6 に戻ります。




- 1 ルートパス : 保存場所のフォルダ名を指定します。
- 2 グループフォルダ名: グループ画像を保存する時のグループ名 (フォルダ名) を指定します。
- 3 保存形式 : グループフォルダ内に保存する画像のファイル形式を選択します。
- 4 プレフィックス : ファイル名の先頭に付ける文字列を指定します。
- 5 付加コメント : グループ画像に関するコメントを入力します。



- 8** 撮影枚数と時間を確認するダイアログが表示されますので、確認して [OK] ボタンをクリックします。[キャンセル] ボタンをクリックすると、手順 7 に戻ります。



撮影を開始します。撮影中は [撮影] ダイアログが表示されます。

 撮影を中断する場合には [中断] ボタンをクリックします。  
ヒント